



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กันยารัตน์ ไชยสุด, "จำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้พื้นเมืองบางชนิด," วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชาพฤกษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2505.
- กันยารัตน์ ไชยสุด, เซลล์พันธุศาสตร์และเซลล์อนุกรมวิธานของพืชสกุล *Zephyranthes*, หน้า 52-54, 60-67 และ 76-84, ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร, 2532.
- กองสวนสาธารณะ สำนักงานสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร, วัฒนธรรมไม้แห่งชาติ, หน้า 16-24 และ 142-144, งานส่งเสริมและเผยแพร่ กองสวนสาธารณะ สำนักงานสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร, 2530.
- ชะบา อ่ำรำไพ, "การใช้โคลชิซินชักนำให้เกิดพอลิพลอยดีในแมงพวยฝรั่ง *Catharanthus roseus* G. Don.," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพฤกษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- เต็ม สมิตินันท์, ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง), พิมพ์ลับบลิซซิง, กรุงเทพมหานคร, 2523.
- นงลักษณ์ อินกองงาม, "การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและเซลล์วิทยาของบอนสี," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527.
- บุษกรรณ ณ สงขลา, สมุนไพรไทย ตอน 1, หน้า 59 และ 61, หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ บางเขน, กรุงเทพมหานคร, 2525.
- บุษกร อารยางกูร, "การศึกษาสายสัมพันธ์ของบัวจีนดอกชมพูเล็ก (*Zephyranthes rosea* Lindl.) และบัวจีนดอกชมพูใหญ่ (*Zephyranthes grandiflora* Lindl.)," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพฤกษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- ประวัติ สมเป็น, "โครโมโซมของปลายรากกล้วย," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.
- พยอม ตันติวัฒน์, สมุนไพร, หน้า 79-80, โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร 2521.
- มูลนิธิสวนหลวง ร.9, พรรณไม้ในสวนหลวง ร.9, หน้า 36-39, 70-81, 141-146 และ 210-245, ด้านสุทธนาการพิมพ์, 2530.
- ลีนา ผู้พัฒนพงศ์, สมุนไพรไทยตอนที่ 3, หน้า 50, หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ บางเขน, กรุงเทพมหานคร, 2525.

- วินัย สุนทรกุล, "ศึกษาทางไซโตแทกโซโนมีของพันธุ์ไม้ในวงศ์ อลิสเมซีอี บิวโตเมซีอี และไฮโดรคาร์ดิเดซีอี ที่พบในประเทศไทย," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพฤกษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- วิยดา เทพหัตถ์, ไม้ประดับภาค 1, หน้า 56-58, 133-134, 142-153, 170-181, 184-186, 199-208, 215-233 และ 244-253, ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร, 2529.
- วิยดา เทพหัตถ์, พจนานุกรมศัพท์พฤกษศาสตร์ สาขาพฤกษอนุกรมวิธาน, คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พิมพ์ครั้งที่ 2, 2530.
- ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหิดล, กรมป่าไม้ และโครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง, ก้าวไปกับสมุนไพรเล่ม 1, หน้า 79-90 และ 117-124, ชรรคมลการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, 2529.
- ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหิดล, กรมป่าไม้ และโครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง, ก้าวไปกับสมุนไพรเล่ม 2, หน้า 79-92, ชรรคมลการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, 2529.
- สมิตดา จาตุกรณีย์, "จำนวนโครโมโซมของรากกล้วยบางชนิด," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2505.
- สมศรี พสมทพันธ์, "การศึกษาอนุกรมวิธานของว่านในวงศ์ขลุ่ยปลิง," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527.
- อัมพิกา ปุณนจิต, "การศึกษา Floral Biology และจำนวนโครโมโซมของท้อเก้าพันธุ์," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.
- อุษณีย์ ปัทมาศร, "การศึกษาลักษณะทางชีววิทยาของดอก และจำนวนโครโมโซมของกีวีฝรั่ง," วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.

ภาษาอังกฤษ

- Agarwal, P.K., "Karyotype and B Chromosome of Musa rubra Wall.," Cytologia, 48, 275-280, 1983.
- Allard, R.W., Principles of Plant Breeding, pp.411-421, John Wiley & Sons Inc., London, 1960.
- Bailey, L.H., Manual of Cultivated Plants, pp.253, 255-257, 286-588, and 904-907, The Macmillan company, Canada, 1969.

- Bairiganjan, G.C. and S.N. Patnaik, "Chromosomal Evolution in Fabaceae," Cytologia, 45, 663-673, 1980.
- Bolkhovskikh, Z., V. Griff, T. Matvejeva and O. Zakharyeva, Chromosome Numbers of Flowering Plants, Academy of Sciences of the USSR, V.L. Komarov Botanical Institute, 1969.
- Brown, W.V., Textbook of Cytogenetics, pp.128-135 and 144-147, the C.V. Mosby Company, Saint Louis, 1972.
- Burkill, I.H., A Dictionary of The Economic Products of The Malay Peninsula Vol I-II, pp. 310-312, 387, 390, 473 and 480-481, Oxford University Press, Great Britain, 1935.
- Darlington, C.D. and A.P. Wylie, Chromosome Atlas of Flowering Plants, Georg Allen and Unwin, London, 1955.
- Darlington, C.D. and L.P. La Cour, The Handling of Chromosomes, pp.41-49, Geog Allen and Unwin, London, 1966.
- Darlington, C.D., Recent Advanced in Cytology, pp.128 and 362, J. and A. Churchill Ltd., London, 1965.
- De Robertis, E.D.P. and E.M.F. De Robertis, Cell and Molecular Biology, p.433, Souders college Publishing, Philadelphia, 7th ed., 1980.
- Dnyansagar, V.R. and I.V. Sudhakaran, "Induced Tetraploid in Vinca rosea Linn., "Cytologia, 35, 227-241, 1970.
- Fraser, L.G. and C.F. Harvey, "Somatic embryogenesis from anther derived callus in two Actinidia species," Scientia Horticultural, 29, 335-346, 1986.
- Hair, J.B. and E.J. Beuzenberg, "High Polyploidy in a New Zealand Poa," Nature, 189, 160, 1961.
- Hutchinson, J., Families of Flowering Plants (Dicotyledon) Vol.I, pp.153-155, 258-259, 389 and 484-486, Oxford University Press, Great Britain, 2nd ed., 1960.
- Hutchinson, J., Families of Flowering Plants (Monocotyledon) Vol.II, pp.591 and 639, Oxford University Press, Great Britain, 2nd ed., 1960.

- Jackson, B.D., Index Kewensis, An Enumeration of The Genera and Species of Flowering Plants Vol.I, pp. 407, 450 and 1096, The Clarendon Press, 1885.
- Jalenkovic, G. and E. Harrington, "Morphology of the pachytene chromosomes in Prunus persica," Cana. J. Genet. Cytol., 14, 317-324, 1972.
- Jie, Z. and E. J. Benzenberg, "Chromosome Numbers in two varieties of Actinidia chinensis Planch.," New Zealand J. of Bot., 22, 353-355, 1983.
- Jones, A., "Chromosome numbers in Ipomea and related genera," J. Heredity, 59, 99-102, 1968.
- Kihara, H., "Importance of Cytoplasm in Plant Genetics," Cytologia, 47, 435-456, 1982.
- Koul, A.K., "Supernumerary cell divisions following meiosis in the spider plant," Genetica, 41, 305-310, 1970.
- Lakshmi, N., "Cytological Studies in Two Allopolyploid Species of The Genus Hymenocallis," Cytologia, 43, 555-563, 1978.
- Lakshmi, N., "Cytotaxonomical Studies in Eight Genera of Amaryllidaceae," Cytologia, 45, 663-673, 1980.
- Larsen, K., "Cytological Studies in Vascular Plants of Thailand I," Dansk Bot. Ark., 40, 377-397, 1966.
- Larsen, K., "Cytological Studies in Vascular Plants of Thailand II," Dansk Bot. Ark., 40, 377-397, 1966.
- Larsen, K., "Cytological Studies in Vascular Plants of Thailand III," Dansk Bot. Ark., 54, 42-59, 1968.
- Larsen, K., S.S. Larsen and J.E. Vidal, Flora of Thailand Vol IV Part I, pp. 4-14, 49, 61-65, 81-83 and 102-120, Chutima Press, Bangkok, 1984.
- Lin, B.Y., "A Squash Technique for Studying the Cytology of Maize Endosperm and other Tissues," Stain Technology, 52, 197-201, 1977.
- Mc Leish, J. and B. Snoad, Looking at Chromosomes, p.8, St. Martin's Press Inc., New York, 1966.

- Moore, D.M., Plant Cytogenetics, p.26, Jones Wiley and Sons Inc., New York, 1976.
- Moore, R.J., Index to Plant Chromosome Numbers for 1967-1971, Oosthoek's Uitgeversmaatschappij B.V., Utrecht, Netherland, 1973.
- Ninan, C.A., "Studied on Cytology and Phylogeny of the Pteridophytes VI. Observations on the Ophioglossaceae," Cytologia, 23, 291-361, 1958.
- Nwankiti, O.C., "Cytotaxonomic Survey of Some Tropical Ornamental Species III. Haemanthus multiflorus Martyn (Amaryllidaceae)," Cytologia, 49, 497-500, 1984.
- Nwankiti, O.C. "Cytotaxonomic Survey of Some Tropical ornamental Species V. Karyotype of two Species of the genus Crinum and a related genus Hymenocallis," Cytologia, 50, 797-803, 1985.
- Ornduff, R., Index to Plant Chromosome Numbers for 1965, International Bureu for Plant Taxonomy and Nomenclature, Utrecht, Netherland, 1967.
- Parihar, R.S. and S.N. Zadoo, "Cytogenetical Studies on the Genus Sesbania Scop.I. Karyotype," Cytologia, 52, 507-512, 1987.
- Parihar, R.S. and S.N. Zadoo, "Cytogenetical Studies of the Genus Sesbania Scop.II. Meiosis," Cytologia, 52, 513-521, 1987.
- Patil, V.P., M.S. Khumbhojkar and S.S. Gandhi, "Karyomorphological Studies in Chlorophytum Ker-Gawl," Cytologia, 52, 543-550, 1987.
- Pearson, P.L. and K.R. Lewis, Chromosome Today, pp.117-124, Israel Universities Press, Jerusalem, 1974.
- Perry, L.M., Medicinal Plants of East and Southeast Asia: Attributed Properties and Uses, pp. 12-14, 57-58, 207-211, 225 and 276-277, The MIT Press, England, 1978.
- Riley, H.P., Introduction to Genetics and Cytogenetics, pp.419-420, 445-455 and 470-478, Hafner Publishing Company, London, 1967.
- Sharma, A.K. and A. Sharma, Chromosome Techniques (Theory and Practice), pp.22, 35-39, 50-53, 82-84 and 95-107, Butterworths press, London, 3rd ed., 1980.



- Sharma, A.K. and D.T. Raju, "Structure and Behaviour of Chromosomes in Bauhinia and allied Genera," Cytologia, 33, 411-426, 1968.
- Sharma, A.K. and H.R. Aiyangar, "Occurrence of B-chromosome in Diploid Allium stracheyi Baker and their Elimination in Polyploids," Chromosoma, 12, 310-317, 1961.
- Sharma, H.C. and B.S. Gill, "Somatic Chromosome Counts from Leaf Meristems in the Tribe Triticeae," Stain Technology, 59, 197-200, 1984.
- Sharp, L.W., Fundamentals of Cytology, pp.204-215, Mc Graw Hill Book Co., New York, 1943.
- Sheeler, P. and D.E. Bianchi, Cell Biology Structure, Biochemistry and Function, pp.477-483 John Wiley & Sons Inc., New York, 2nd ed. 1983.
- Sinha, U. and S. Sinha, Cytogenetics Plant Breeding and Evolution, pp.161-178, Vikas Publishing House PVT Ltd., India, 2nd ed., 1982.
- Stebbins, G.L., Chromosomal Evolution in Higher Plants, pp.12-21, 124-129 and 194-196, Columbia University Press, New York, 1971.
- Stebbins, G.L., Variation and Evolution in Plants, pp.443-472, Columbia University Press, New York, 1950.
- Suntisuk, T., Flora of Thailand Vol V Part I, pp. 32-33 and 62-66, Chutima Press, Bangkok, 1987.
- Swanson, C.P., T. Merz and W.J. Young, Cytogenetics, pp.138-139, 406-440 and 522-527, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 2nd ed. 1981.
- Swanson, C.P., T. Merz and W.J. Young, Foundation of Modern Genetics Series, No.8, pp.136-142, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1967.
- Sybenga, J., General Cytogenetics, pp.218 and 236-246, North-Holland Publishing Company Ltd., London, 1972.
- Verma, V. and S.N. Sobti, Cytological Studies of Accessory Chromosome in the Genus Cymbopogon Spreng., Cytologia, 50, 761-682, 1985.

Vij, S.P., M. Sharma and J.D. Chaudhary, "Cytogenetical Investigations into Some Garden Ornamentals III. Chromosome in some monocot taxa," Cytologia, 47, 649-663, 1983.

White, M.J.D., The Chromosomes, pp.28-29 and 178, Chapman and Hall, London, 6th ed., 1973.



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



1. สารละลาย Pretreatment (pretreatment solution)

1.1 สารละลายอิมิตัว alphabromonaphthalene

ส่วนประกอบ

- | | |
|-----------------------------|--------|
| 1.1.1 alphabromonaphthalene | 1 หยด |
| 1.1.2 น้ำประปา | 1 ลิตร |

วิธีเตรียม

ละลาย alphabromonaphthalene 1 หยด ในน้ำประปา 1 ลิตร เขย่าให้เป็นเนื้อเดียวกัน จนสารละลายอิมิตัวโดยสังเกตุเห็นว่ายังมีหยด alphabromonaphthalene ปะปนอยู่บ้าง

2. น้ำยาฟิกซ์ (fixing solution)

2.1 น้ำยาฟิกซ์ดอกก่อน Carnoy's solution

ส่วนประกอบ

- | | |
|--|---------|
| 2.1.1 เอทิลแอลกอฮอล์สัมบูรณ์ (ethyl alcohol absolute C_2H_5OH) | 300 cc. |
| 2.1.2 คลอโรฟอร์ม (chloroform $CHCl_3$) | 150 cc. |
| 2.1.3 กรดแอซิดิกกล้าน (glacial acetic acid CH_3COOH) | 50 cc. |

วิธีเตรียม

ผสมส่วนประกอบทั้งสามอย่างให้เป็นเนื้อเดียวกัน

3. สีย้อม (staining solution)

3.1 propionocarmine 2 %

ส่วนประกอบ

- | | |
|---|---------|
| 3.1.1 ผงคาร์มีน (carmine) | 2 g |
| 3.1.2 กรดโพรปิโอนิก 45 เปอร์เซนต์ (45 % propionic acid) | 100 cc. |

วิธีเตรียม

ต้มกรดโพรปิโอนิก 45 เปอร์เซนต์ จนเดือด เติมผงคาร์มีนลงไปทีละน้อย คนให้ละลายจนหมด แล้วกรองด้วยกระดาษกรอง

การเตรียมสารเคมี

1. สารละลาย Pretreatment (pretreatment solution)

1.1 สารละลายอิมมัตว alphabromonaphthalene

ส่วนประกอบ

- | | |
|-----------------------------|--------|
| 1.1.1 alphabromonaphthalene | 1 หยด |
| 1.1.2 น้ำประปา | 1 ลิตร |

วิธีเตรียม

ละลาย alphabromonaphthalene 1 หยด ในน้ำประปา 1 ลิตร เขย่าให้เป็นเนื้อเดียวกัน จนสารละลายอิมมัตวโดยสังเกตเห็นว่ายังมีหยด alphabromonaphthalene ปะปนอยู่บ้าง

2. น้ำยาฟิกซ์ (fixing solution)

2.1 น้ำยาฟิกซ์ดอกอ่อน Carnoy's solution

ส่วนประกอบ

- | | |
|--|---------|
| 2.1.1 เอทิลแอลกอฮอล์สัมบูรณ์ (ethyl alcohol absolute C_2H_5OH) | 300 cc. |
| 2.1.2 คลอโรฟอร์ม (chloroform $CHCl_3$) | 150 cc. |
| 2.1.3 กรดแอซิติกล้วน (glacial acetic acid CH_3COOH) | 50 cc. |

วิธีเตรียม

ผสมส่วนประกอบทั้งสามอย่างให้เป็นเนื้อเดียวกัน

3. สีย้อม (staining solution)

3.1 propionocarmine 2 %

ส่วนประกอบ

- | | |
|--|---------|
| 3.1.1 ผงคาร์มีน (carmine) | 2 g |
| 3.1.2 กรดโปรปิโอนิก 45 เปอร์เซ็นต์ (45 % propionic acid) | 100 cc. |

วิธีเตรียม

ต้มกรดโปรปิโอนิก 45 เปอร์เซ็นต์ จนเดือด เติมผงคาร์มีนลงไปทีละน้อย คนให้ละลายจนหมด แล้วกรองด้วยกระดาษกรอง

3.2 Schiff's reagent

ส่วนประกอบ

| | |
|----------------------------------|---------|
| 3.2.1 basic fuchsin | 1 g |
| 3.2.2 น้ำกลั่น (distilled water) | 200 cc. |
| 3.2.3 normal HCl | 30 cc. |
| 3.2.4 potassium metabisulfite | 3 g |

วิธีเตรียม

ตม่น้ำกลั่นจนเดือด เติม basic fuchsin ลงไปที่ละน้อย คนให้ละลายจนหมดแล้ว เติม normal HCl และ potassium metabisulfite ตามลำดับ กรองด้วยกระดาษกรอง

4. สารละลายอื่น ๆ

4.1 normal hydrochloric acid

ส่วนประกอบ

| | |
|--|----------|
| 4.1.1 กรดเกลือล้วน (glacial hydrochloric acid HCl) | 82.5 cc. |
| 4.1.2 น้ำกลั่น (distilled water) | 1000 cc. |

วิธีเตรียม

ผสมสารละลายสองชนิดให้เป็นเนื้อเดียวกัน

4.2 ferric chloride (FeCl_3)

ส่วนประกอบ

| | |
|----------------------------------|--|
| 4.2.1 ferric chloride crystal | |
| 4.2.2 น้ำกลั่น (distilled water) | |

วิธีเตรียม

ละลาย ferric chloride crystal ในน้ำกลั่นจนกระทั่ง ไม่ละลายอีกต่อไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาววงพกา อัมพันธ์จันทร์ เกิดเมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2502 ที่จังหวัดอุดรธานี สำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขานิติศาสตร์ ภาควิชาแพทยศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2523 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิติศาสตร์ ภาควิชาแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2528 โดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย จากเงินทุนบัณฑิตวิทยาลัย และทุนสมาคมนิสิตเก่า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยุทัตวิเทศ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย